

**(54) SEALED LEAD-ACID BATTERY**

(11) 5-325939 (A) (43) 10.12.1993 (19) JP

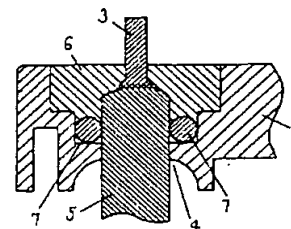
(21) Appl. No. 4-125932 (22) 19.5.1992

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) TOSHIBUMI YOSHIMINE(1)

(51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01M2/30, H01M2/32

**PURPOSE:** To provide a sealed lead-acid battery where a terminal made up of lead-antimony(Pb-Sb) alloy whose castability and mechanical strength are good is simply and easily welded to a pole, which can prevent self-discharge of a cell due to Sb contained in the terminal.

**CONSTITUTION:** The sealed lead-acid battery consisting of a group of plates equipped with a cylindrical pole 5 made of lead-tin(Pb-Sn) alloy, a battery jar housing a group of plates, a cover 1 wherein a hole 4 which passes through the pole 5 is made and a lead-antimony(Pb-Sb) alloy made terminal. This terminal 3 is a cylinder whose diameter is smaller than the diameter of the pole 5 and welded to a part of the upper face of the pole 5.

**(54) FORMING METHOD OF TERMINAL SEALING PORTION OF LEAD-ACID BATTERY**

(11) 5-325940 (A) (43) 10.12.1993 (19) JP

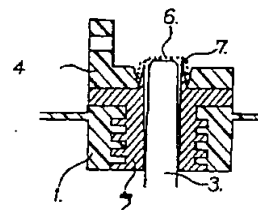
(21) Appl. No. 4-131196 (22) 25.5.1992

(71) SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD (72) KAZUYA MATSUOKA(1)

(51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01M2/30, H01M2/08

**PURPOSE:** To prevent peeling of a battery jar cover and a bushing due to heat by making conduction of welding heat to the bushing hard when a pole is passed through a lead alloy bushing buried in a battery jar cover and the bushing, the pole and the terminal put on the bushing are welded.

**CONSTITUTION:** A lead alloy made cylindrical body 7 is integrally projected from the upper face of a lead alloy bushing 2 buried in a battery jar cover 1. The pole 3 passed through the bushing 2 passes the inside of the cylindrical body 7, and the upper end of the pole 3 reaches the upper end of the cylindrical body 7. An L-shaped terminal 4 is placed on the bushing 2, and the upper portion of the pole 3 and the upper portion of the cylindrical body 7 are fused to be welded with the fused lead.



6: welded portion

**(54) MANUFACTURE OF SEALED LEAD-ACID BATTERY**

(11) 5-325941 (A) (43) 10.12.1993 (19) JP

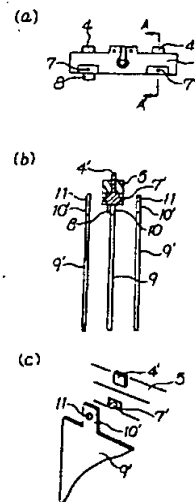
(21) Appl. No. 4-135443 (22) 28.5.1992

(71) SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD (72) TAKUMI YAMANA

(51) Int. Cl<sup>5</sup>. H01M2/30, H01M10/12

**PURPOSE:** To eliminate a useless space for a cell to increase volumetric efficiency by junctioning the lug of a plate directly to a terminal insert-molded in a cap.

**CONSTITUTION:** Resin notch portions at the lower portions of a synthetic resin cap where a cathode terminal 4 and an anode terminal 4' are insert molded are provided and the terminals are exposed on both faces, and projections 7, 7' are installed. The lug 10 of a negative plate 9 is welded to the extended portion 8 of the cathode terminal 4, and the projection 7' is passed through the through hole 11 made in the lug 10' of an anode plate 9' to be welded. Moreover, the projection 7 is passed through the through hole made in the lug of the negative plate at the outside.



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-325940

(43)Date of publication of application : 10.12.1993

(51)Int.Cl.

H01M 2/30  
H01M 2/08

(21)Application number : 04-131196

(71)Applicant : SHIN KOBE ELECTRIC MACH CO LTD

(22)Date of filing : 25.05.1992

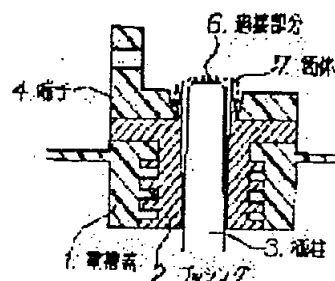
(72)Inventor : MATSUOKA KAZUYA  
MIYAMOTO MITSUNORI

## (54) FORMING METHOD OF TERMINAL SEALING PORTION OF LEAD-ACID BATTERY

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To prevent peeling of a battery jar cover and a bushing due to heat by making conduction of welding heat to the bushing hard when a pole is passed through a lead alloy bushing buried in a battery jar cover and the bushing, the pole and the terminal put on the bushing are welded.

**CONSTITUTION:** A lead alloy made cylindrical body 7 is integrally projected from the upper face of a lead alloy bushing 2 buried in a battery jar cover 1. The pole 3 passed through the bushing 2 passes the inside of the cylindrical body 7, and the upper end of the pole 3 reaches the upper end of the cylindrical body 7. An L-shaped terminal 4 is placed on the bushing 2, and the upper portion of the pole 3 and the upper portion of the cylindrical body 7 are fused to be welded with the fused lead.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-325940

(43)公開日 平成5年(1993)12月10日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 1 M 2/30  
2/08

識別記号

D  
B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-131196

(22)出願日 平成4年(1992)5月25日

(71)出願人 000001203

新神戸電機株式会社  
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72)発明者 松岡 和哉

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神  
戸電機株式会社内

(72)発明者 宮本 光典

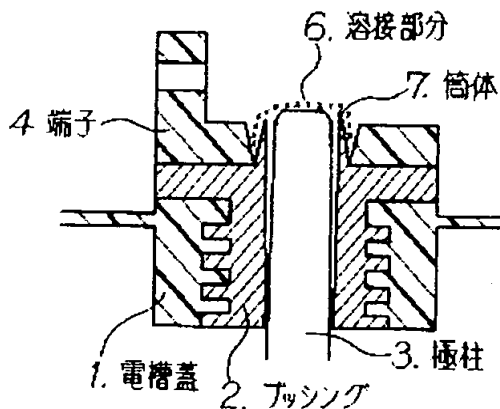
東京都新宿区西新宿2丁目1番1号 新神  
戸電機株式会社内

(54)【発明の名称】 鉛蓄電池の端子封口部の形成法

(57)【要約】

【目的】 電槽蓋に埋め込んだ鉛合金製のブッシングに極柱を通し、ブッシングと極柱とブッシング上に置いた端子とを溶接するに際し、ブッシングへ溶接の熱を伝わりにくくして、熱による電槽蓋とブッシングの界面の剥離を防止する。

【構成】 電槽蓋1に埋め込んだ鉛合金製ブッシング2の上面から鉛合金製筒体7を一体に突出させる。ブッシング2に通した極柱3は筒体7の内部を通り、その上端は筒体7の上端にまで達する。ブッシング2上にし形の端子4を置き、極柱3の上部と筒体7の上部を溶融してその溶融鉛で溶接を行なう。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】電極蓋の上面に埋め込んだ鉛合金製のブッシングに極柱を通し、ブッシングの上部でブッシングと極柱とブッシング上に置いた端子とを一体に溶接する方法において、ブッシングの上面から鉛合金製の筒体を突出させておき、ブッシングに通した極柱の上端を前記筒体の内部にまで挿通しておいて、前記筒体と極柱の上部を溶融して端子と一体に溶接することを特徴とする鉛蓄電池の端子封口部の形成法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、鉛蓄電池の端子封口部の形成法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】鉛蓄電池の端子封口部は、図2に示すような方法で形成されている。すなわち、電極蓋1の上面に埋め込んだ鉛合金製のブッシング2に極柱3を通し、ブッシング2の上部において、ブッシング2と極柱3とブッシング上に置いたL形の端子4とを一体に溶接している。ブッシング2に通した極柱3の上端はブッシング2の上面と同程度の高さに位置しているため、溶接に際しては溶融した鉛を足す必要がある。5は、溶接に使用した足し鉛を示しており、溶接部分6は、ブッシング2の上面に位置している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような技術では、溶接に際してブッシングに過剰な熱が伝わり、ブッシングを埋め込んでいる電極蓋との界面に剥離を生じやすかった。前記剥離が生じると、電極蓋とブッシングの界面から電解液が滲み上がり端子を腐食させたり変色させる問題があった。本発明が解決しようとする課題は、電極蓋に埋め込んだ鉛合金製のブッシングに極柱を通し、ブッシングと極柱とブッシング上に置いた端子とを溶接する方法において、ブッシングへ溶接の熱を伝わりにくくして、熱による電極蓋とブッシングの界面の剥離を防止することである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る端子封口部の形成法では、電極蓋の上面に埋め込んだ鉛合金製のブッシングに極柱を通し、ブッシングの上部でブッシングと極柱とブッシング上に置いた端子とを溶接する方法において、ブッシングの上面から鉛合金製の筒体を突出させておく。そして、ブッシングに通した極柱の上端を前記筒体の内部にまで挿通しておいて、前記筒体と極柱の上部を溶融して端子と一体に溶接することを特徴とする。

## 【0005】

【作用】本発明に係る形成法では、ブッシング上面から突出させた鉛合金製の筒体と筒体の内部にまで挿通した極柱の上部を溶融したものが従来の足し鉛の代わりとなる。溶接部分は、ブッシングの本体から離れた上部となるので電極蓋とブッシングとの界面には溶接の過剰な熱が伝わりにくく、前記界面における剥離を防止することができる。

## 【0006】

【実施例】本発明に係る実施例を図1により説明する。電極蓋1の上面に埋め込んだ鉛合金製のブッシング2の上面から鉛合金製の筒体7を一体に突出させておく。ブッシング2に通した極柱3（極板に接続されている）は筒体7の内部を通り、その上端は筒体7の上端にまで達している。ブッシング2上にL形の端子4を置き、極柱3の上部と筒体7の上部を溶融して溶接を行なうが、極柱3の上端と筒体7の上端は、端子4の厚みよりも若干突出するように設定しておく。溶接部分6は、ブッシング2の本体から離れた上方となっている。そして、極柱3の上部と筒体7の上部が溶融した鉛だけで端子4の内側の空間を埋め溶接が完了する。

【0007】効果を確認するために、電極蓋内側のブッシングが浸漬されるまで比重1.28の希硫酸を注入し、5Aで48時間通電後に電極蓋とブッシングの界面への希硫酸のしみ込みを調べた。実施例では、しみ込みが界面の面積の50%であるのに対し、図2で説明した従来の方法では、しみ込みが界面の面積の90%であった。

## 【0008】

【発明の効果】上述のように、本発明に係る端子封口部の形成方法では、電極蓋とブッシングの界面に溶接の熱が伝わりにくいことから、その界面の剥離が防止され、界面からの電解液のしみ上がりをなくすることができる。また、溶接に際して足し鉛が不要であるので溶接の作業性もよい。

## 【図面の簡単な説明】

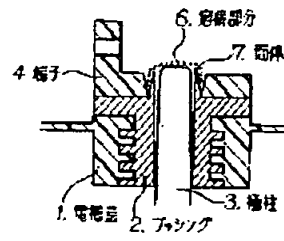
【図1】本発明に係る端子封口部の形成法の実施例を示す断面説明図である。

【図2】従来の端子封口部の形成法を示す断面説明図である。

## 【符号の説明】

- 1は電極蓋
- 2はブッシング
- 3は極柱
- 4は端子
- 6は溶接部分
- 7は筒体

【図1】



【図2】

